I. الموصل الأومي

الموصل الأومي هو ثنائي قطب يوجد في جل الأجهزة الالكترونية، يتميز بمقدار فيزيائي يسمى المقاومة ونرمز لها بالحرف R ووحدتها العالمية هي الأوم Ω،

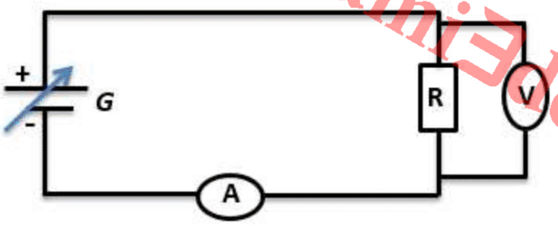
★ نمثل الموصل الأومي في دارة كهربائية بالرمز التالي :



الموصل الأومي يعرقل مرور التيار الكهربائي في الدارة وبالتالي التخفيظ من شدة التيار المار فيها.

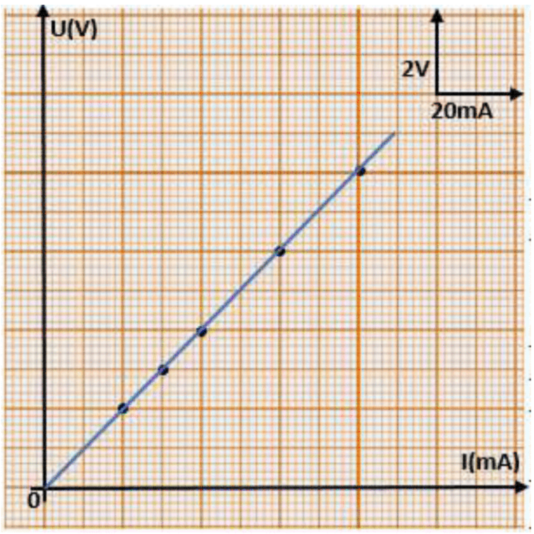
II. قانون أوم

أ. نشاط تجريبي



ننجز التركيب المبين في الشكل جانبه، باستعمال مولد ذي توتر مستمر قابل للضبط وموصل أومي مقاومته $R = 100\,\Omega$
نطبق بين مربطي الموصل الأومي التوترات المشار اليها في الجدول أسفله ثم نقيس في كل حالة شدة التيار I المار في الدارة. أتمم الجدول ؟

التوتر U(V)	0	2	3	4	6	8
شدة التيار I(mA)	0	20.3	30.5	40.7	61	81.3



1. مثل منحنى تغير التوتر U بدلالة شدة التيار I ؟

2. ما خصائص المنحنى المحصل عليه ؟

★ المنحنى عبارة عن مستقيم يمر من أصل المعلم، مما يدل على أن التوتر U بين مربطي الموصل الأومي يتناسب مع شدة التيار I المار فيه.

3. أحسب معامل التناسب وقارنه مع R، ماذا تستنتج ؟

★ نختار نقطة A من المنحنى : UA = 4 V و IA = 40 mA

$$\frac{U}{I} = \frac{4}{0,04} = \mathbf{100\ \Omega}$$

★ نلاحظ أن معامل التناسب يساوي قيمة المقاومة المستعملة.

$$R = \frac{U}{I}$$

ب. إستنتاج

- مميزة موصل أومي مستقيم يمر من أصل المعلم.
- خارج قسمة التوتر U على شدة التيار I تبقى ثابتة و تسمى مقاومة الموصل الأومي. نكتب : $R = \frac{U}{I}$

ج. خلاصة

☀ ***قانون أوم : يساوي التوتر U بين مربطي موصل أومي جداء مقاومته R و شدة التيار I المار فيه.***

و نعبر عن ذالك بالعلاقة التالية :

$$U = R \times I$$

بحيث :

- **U** : التوتر بين مربطي الموصل الأومي وحدته الفولط **V**
- **I** : شدة التيار المار عبر الموصل الأومي وحدتها الأمبير **A**
- **R** : مقاومة الموصل الأومي وحدتها الأوم **Ω**

تمرين تطبيقي رقم 1

1. أحسب المقاومة الكهربائية لموصل أومي يمر فيه تيار كهربائي شدته **I=167mA** و التوتر بين مربطيه هو **U=3V**.
تساوي مقاومة موصل أومي **33Ω**.
2. ما قيمة التوتر بين مربطيه عندما يمر فيه تيار شدته **100mA** ؟
3. ما قيمة شدة التيار المار فيه عندما يكون التوتر بين مربطيه هو **5V** ؟